

Министерство образования и науки Российской Федерации
Томский политехнический университет



ISSN 1684-8519

ИЗВЕСТИЯ

ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Том 309, № 3, 2006

ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ
г.Томск

ИЗВЕСТИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Редакционный совет:

Похолков Ю.П. (председатель)
Власов В.А. (зам. председателя)
Беляев С.А.
Бойко В.И.
Гвоздев Н.И.
Дедюх Р.И.
Евтушенко Г.С.
Клименов В.А.
Лопатин В.В.
Мазуров А.К.
Онищук Л.Н.
Погребенков В.М.
Рубанов В.Г.
Рябчиков А.И.
Сидуленко О.А.
Суржиков А.П.
Тюрин Ю.И.

Редакционная коллегия:

Власов В.А. (главный редактор)
Коробейников А.Ф. (зам. главного редактора)
Могильницкий С.Б. (ученый секретарь)
Барышева Г.А.
Заворин А.С.
Ивлев Е.Т.
Корниенко А.А.
Кривобоков В.П.
Лисицын В.М.
Погребной В.К.
Потылицын А.П.
Усов Ю.П.
Филимонов В.Д.

Журнал зарегистрирован Министерством
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № 77-16615 от 24 октября 2003 г.
Учредитель: Томский политехнический университет

© Томский политехнический университет, 2006
Все права защищены.

BULLETIN OF THE TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

Editorial Board:

Yu.P. Pokholkov, Chairman
V.A. Vlasov, Deputy Chairman
S.A. Byelyaev
V.I. Boiko
N.I. Gvozdev
R.I. Dedukh
G.S. Yevtushenko
V.A. Klimenov
V.V. Lopatin
A.K. Mazurov
L.N. Onishuk
V.M. Pogrebenkov
V.G. Rubanov
A.I. Ryabchikov
O.A. Sidulenko
A.P. Surzhikov
Yu.I. Tyurin

Editorial:

V.A. Vlasov, Editor-in-Chief
A.F. Korobeinikov, Deputy Editor-in-Chief
S.B. Mogilnitsky, Science Secretary
G.A. Barysheva
A.S. Zavorin
E.T. Ivlev
A.A. Kornienko
V.P. Krivobokov
V.M. Lisitzyn
V.K. Pogrebnoy
A.P. Potylitzin
Yu.P. Usov
V.D. Filimonov

Подписной индекс по каталогу
Агентства "Роспечать" – 18054

Журнал рассылается в адреса 50-и библиотек РФ,
США, ФРГ, Великобритании, Франции и 9-и стран
ближнего зарубежья

Полнотекстовый доступ к электронной версии
журнала возможен на сайтах ООО «Научная электрон-
ная библиотека»: www.elibrary.ru, www.e-library.ru

© Tomsk Polytechnic University, 2006
All rights reserved.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Абелевы группы как артиновы или нетеровы модули над кольцами эндоморфизмов. Ч. 2**
Крылов П.А., Подберезина Е.И.
- Применение метода динамического программирования к решению одной задачи управления портфелем ценных бумаг**
Демин Н.С., Рожкова С.В., Цитко А.В.
- Аналитическое выражение стоимости свопционного контракта в модели Халла-Уайта**
Бельснер О.А., Жабин Д.Н.
- Итерационный метод решения одномерных дивергентных уравнений газовой динамики**
Галкин В.М.
- Геохимические черты околожильного метасоматизма в кварцевых диоритах и гранодиоритах очагово-купольной постройки Кедровского золоторудного месторождения (Северное Забайкалье). Ч. 2. Около-жильные метасоматические и геохимические ореолы**
Кучеренко И.В.
- Аномальные геохимические поля зон сульфидной минерализации Майско-Лебедского золоторудного узла**
Ворошилов В.Г., Санин В.Н., Тимкин Т.В.
- Геологическая интерпретация с применением обучаемых нейронных сетей в "НейроИнформГео" данных ГИС Талаканского нефтегазоконденсатного месторождения**
Гафуров Д.О.
- Химический состав донных отложений реки Васюган и ее притоков**
Савичев О.Г., Базанов В.А.
- Влияние нефти и нефтепродуктов на макрозообентос**
Воробьев Д.С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Природа высокотемпературной радиационно-ускоренной диффузии в щелочно-галоидных кристаллах**
Анненков Ю.М.
- Влияние скорости ввода энергии (индуктивности контура) на генерацию ударной волны и импульсы перенапряжения при электрическом взрыве фольги**
Григорьев А.Н., Павленко А.В.
- Программное обеспечение и результаты моделирования термоэмиссионных систем**
Бабушкин Ю.В., Зимин В.П., Хомяков Е.А.
- Принципы построения нейросетевых алгоритмов решения задач переноса нейтронов в размножающих средах**
Лавренюк А.Ф., Селиваникова О.В.
- Возможность использования пакета прикладных программ SCALE для нейтронно-физических расчётов уран-графитовых реакторов**
Гаврилов П.М., Цыганов А.А., Кохомский А.Г., Чуканов В.Б., Антоненко М.В., Нестеров В.Н., Шаманин И.В.
- Мероприятия по радиометрии полей излучений в графитовых кладках остановленных промышленных уран-графитовых реакторов СХК**
Павлюк А.О., Цыганов А.А., Кохомский А.Г., Хвостов В.И., Антоненко М.В., Котляревский С.Г., Бойко В.И., Шаманин И.В., Нестеров В.Н.
- Проблема искривления колонн графитовых кладок уран-графитовых реакторов АДЭ-4 и АДЭ-5 в процессе эксплуатации за пределом проектного срока службы**
Мещеряков В.Н., Гаврилов П.М., Цыганов А.А., Кохомский А.Г., Чуканов В.Б., Антоненко М.В., Шаманин И.В., Нестеров В.Н.
- Сравнительная оценка выпадения радионуклидов на территории Томского района (Россия) и национального парка Меркантур (Франция)**
Шура Л.П., Каратаев В.Д., Кузнецова Е.Г., Ардиссон Ж., Барси Ж.
- Определение содержания газообразных примесей в высокочистом арсине при его очистке на газовых центрифугах**
Зайков А.А., Зырянов С.М., Пульников И.И., Скoryнин Г.М., Власов В.А.
- Моделирование нестационарных гидравлических процессов в промышленных центрифужных каскадах обогащения урана**
Филимонов С.В., Скoryнин Г.М., Орлов А.А., Голдобин Д.Н.

CONTENTS

NATURAL SCIENCES

- 6 Abelian groups as Artinian or Noetherian modules above endomorphism rings. Part 2**
Krylov P.A., Podberesina E.I.
- 10 Application of the mathematical method of dynamical programming for solution of a problem of the securities case management**
Demin N.S., Rozhkova S.V., Tsytko A.V.
- 15 Swaption in the Hull-White model**
Belsner O.A., Zhabin D.N.
- 18 Iteration method of solution of one-dimensional divergent equations of gas dynamics**
Galckin V.M.
- 22 Geochemical features of near-vein metasomatism in quartz diorites and granodiorite of nucleation-dome formation of the Kedrovskoye gold-ore deposit (the North Transbaycal region). Part. 2. Near - vein metasomatic and geochemical halos**
Kucherenko I.V.
- 26 Anomalous geochemical fields of the sulphid mineralization zones of the Mayskoe-Lebedskoe gold-ore node**
Voroshilov V.G., Sanin V.N., Timkin T.V.
- 32 Geological interpretation of data of the Talakanskoye oilgascondensate deposit GIS using of neuron nets capable to teaching in the "NeuroInformGeo"**
Gafurov D.O.
- 37 Chemical composition of bottomset beds of the Vasjugan river and its inflows**
Savichev O.G., Bazanov V.A.
- 42 Influence of oil and oil products on macrozoobenthos**
Vorobyov D.S.

TECHNICAL SCIENCES

- 46 Nature of high temperature radiation accelerated diffusion in alkaline haloid crystals**
Annenkov Yu.M.
- 50 Influence of energy input velocity (circuit inductance) on generation of blast wave and overvoltage pulse at electrical explosion of a foil**
Grigoriev A.N., Pavlenko A.V.
- 53 The software and results of simulation of thermoionic systems**
Babushkin Yu.V., Zimin V.P., Khomyakov E.A.
- 58 Principles of construction of neuro-net algorithms for solution of neutron transfer problems in breeding mediums**
Lavrenyuck A.F., Selivanickova O.V.
- 63 Possibility to use the "SCALE" applied program package for neutron physical calculations of uranium graphite reactors**
Gavrilov P.M., Tsyganov A.A., Kokhomsky A.G., Chukanov V.B., Antonenko M.V., Nesterov V.N., Shamanin I.V.
- 68 The measures for radiometry of radiation fields in graphite laying of shut down industrial uranium-graphite reactors of the siberian group of chemical enterprises**
Pavlyuck A.O., Tsyganov A.A., Kokhomsky A.G., Khvostov V.I., Antonenko M.V., Kotlyarevsky S.G., Boyko V.I., Shamanin I.V., Nesterov V.N.
- 72 Problem of bending of graphite laying columns of the АДЭ-4 and АДЭ-5 uranium graphite reactors in process of exploitation beyond the project service life**
Meshcheryakov V.N., Gavrilov P.M., Tsyganov A.A., Kokhomsky A.G., Chukanov V.B., Antonenko M.V., Shamanin I.V., Nesterov V.N.
- 76 Comparative evaluation of radionuclides fallout on the territory of the Tomsk district (Russia) and the Mercantur national park (France)**
Shura L.P., Karataev V.D., Kuznetsova E.G., Ardisson J., Barsi J.
- 81 Determination of gas admixture content in the high pure arsine at its cleaning in gas centrifuges**
Zaykov A.A., Zyryanov S.M., Pulnikov I.I., Skorynin G.M., Vlasov V.A.
- 85 Simulation of non-stationary hydraulic processes in industrial centrifuge cascades of uranium enrichment**
Filimonov S.V., Skorynin G.M., Orlov A.A., Goldobin D.N.

- Математическое моделирование процесса десублимации UF₆**
Орлов А.А., Кошелев С.М., Вандышев В.И., Чернов Л.Г.,
Шопен Г.В., Ильин И.В., Гордиенко В.С.
- Разделительный каскад из обменных элементов**
Тихомиров И.А., Видяев Д.Г., Гринюк А.А.
- Фторидный метод переработки рутилового концентрата**
Карелин В.А., Каменева О.В.
- Фтороаммонийный метод получения диоксида титана**
Дьяченко А.Н.
- Релаксация тока в наноразмерных пленках оксида вольфрама (VI)**
Бин С.В., Борисова Н.В., Суровой Э.П., Титов И.В.
- Каталитические способы получения нефтеполимерных смол**
Бондалетов В.Г., Фитерер Е.П., Бондалетова Л.И., Новиков С.С.
- Антитурбулентная присадка суспензионного типа на основе полимеров высших α -олефинов**
Несын Г.В., Сулейманова Ю.В., Полякова Н.М., Филатов Г.П.
- Построение нестационарной кинетической модели процесса дегидрирования n-парафинов с учетом коксообразования на поверхности катализатора**
Михайлова Е.Н., Кравцов А.В., Иванчина Э.Д., Мельник Д.И.
- Теоретическое обоснование возможности метода вольтамперометрии для изучения адсорбции поверхностно-активных органических веществ**
Карбаинов Ю.А., Пучковская Е.С., Карбаинова С.Н., Слеченко Г.Б.
- Режимы горения твердого ракетного топлива, распадающегося на газ по механизму пиролиза**
Сабденков К.О.
- Численное исследование режимов горения газа в пористой цилиндрической горелке с низкой теплопроводностью каркаса**
Князева А.Г., Немытов В.П.
- Влияние нанокompозитных покрытий 12Х18Н10Т на триботехнические свойства металлополимерной пары трения "Сталь 38ХН3МФА – полиамид ПА-66"**
Сергеев В.П., Федорищева М.В., Сергеев О.В., Псахье С.Г.
- Устройство высокопроизводительного размагничивания длинномерных цилиндрических изделий**
Гольдштейн А.Е., Уразбеков Е.И., Корниенко А.И.
- Исследование напряженно-деформированного состояния бедренной кости человека с эндопротезом на основе дискретного подхода**
Коноваленко Иг.С., Смолин А.Ю., Псахье С.Г., Карлов А.В.
- Применение метода фотометрирования капельной пробы крови для оценки процесса оседания эритроцитов**
Аристов А.А., Пеккер Я.С., Евтушенко Г.С.
- Диагностический комплекс оптико-электронного зондирования с использованием инфракрасного излучения**
Гюнтер С.В., Вотьяков В.Ф., Жуков В.К., Дамбаев Г.Ц.
- Нелинейная рефлектометрия с применением видеоимпульсных тестовых сигналов**
Семёнов Э.В.
- Использование свойств закрытого биполярного транзистора в полосовых усилителях и модуляторах**
Титов А.А., Титова М.А.
- Электронная регулировка громкости в усилителе звуковых частот**
Тув В.И., Худяков С.В.
- Импульсное питание активно-индуктивной нагрузки электромашинными генераторами с изменяющейся индуктивностью**
Носов Г.В.
- Моделирование электропривода с фазовой синхронизацией в MATLAB-SIMULINK**
Бубнов А.В., Катрич П.А.
- Исследование численного алгоритма операции "сжатие-растяжение" применяемой для восстановления биоиндикационных данных**
Волков Ю.В., Тартаковский В.А., Попов В.Н., Ботыгин И.А.
- Информационная система оценки профессиональной психофизической готовности студентов технического университета**
Шаропин К.А., Берестнева О.Г., Иванов В.Т.
- Использование онтологий в системах управления знаниями организаций**
Козлов С.В., Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Ямпольский В.З.
- Mathematical simulation of UF₆ desublimation process**
Orlov A.A., Koshelev S.M., Vandyshchev V.I., Chernov L.G., Shopen G.V., Ilyin I.V., Gordienko V.S.
- A divided cascade from exchange elements**
Tikhomirov I.A., Vidyayev D.G., Grinyuck A.A.
- Fluoride method of rutile concentrate processing**
Karelin V.A., Kameneva O.V.
- The fluorine ammonium method of obtaining of titanium dioxide**
Dyachenko A.N.
- Relaxation of the current in nanosize films of tungsten oxide (VI)**
Bin S.V., Borisova N.V., Surovoi E.P., Titov I.V.
- Catalytic methods of obtaining of oil polymer resins**
Bondaletov V.G., Fiterer E.P., Bondaletova L.I., Novicov S.S.
- Antiturbulent additive of suspension type on the basis of high α -olefine polymers**
Nesyn G.V., Suleymanova Yu.V., Polyakova N.M., Filatov G.P.
- Construction of non-stationary kinetic model of dehydration process of n-paraffins taking into account coke formation on the catalyst surface**
Mikhaylova E.N., Kravtsov A.V., Ivanchina E.D., Melnik D.I.
- Theoretical substantiation of possibility of the volt-ampere measurement method for research of adsorption of surface-active organic matters**
Karbainov Yu.A., Puchkovskaya E.S., Karbainova S.N., Slepchenko G.B.
- The burning modes of solid rocket fuel which is disintegrated on a gas by pyrolysis mechanism**
Sabdenov K.O.
- Numerical research of the modes of gas burning in a porous cylindrical burner with low heat conduction of a frame**
Knyazeva A.G., Nemytov V.P.
- Effect of 12H18N10T nanocomposite coatings on tribological properties of "38HN3MFA steel – PA-66 polyamid" metal-polymer friction pair**
Sergeev V.P., Fedorisheva M.V., Sergeev O.V., Psakhie S.G.
- The device of high performance demagnetization of long-length cylindrical articles**
Goldstein A.E., Urazbekov E.I., Kornienko A.I.
- Study of the stressed-deformed state of a human femur with an endoprosthesis on the basis of discrete approach**
Konovalenko Ig.S., Smolin A.Yu., Psakhie S.G., Karlov A.V.
- Application of the method of photomeasurement of drop blood probe to evaluate the erythrocyte setting process**
Aristov A.A., Pecker Ya.S., Evtushenko G.S.
- The diagnostic complex of optical electronic sounding using infrared radiation**
Gyunter S.V., Votjakov V.F., Zhukov V.K., Dambaev G.T.
- Nonlinear reflectometry using baseb and pulse test signals**
Semyonov E.V.
- Using of properties of the closed bipolar transistor in band amplifiers and modulators**
Titov A.A., Titova M.A.
- Electronic adjustment of volume in sound frequency amplifier**
Tuv V.I., Khudyakov S.V.
- Pulse delivery of active – induction load by electric machine generators with changing inductance**
Nosov G.V.
- Simulation of an electric drive with phase synchronization in Matlab-Simulink**
Bubnov A.V., Katrich P.A.
- Research of numerical algorithm of the "compression – extension" operation which is used for restoration of bioindication data**
Volkov Yu.V., Tartakovsky V.A., Popov V.N., Botyguin I.A.
- Information system of estimation of professional psychophysical readiness of university students**
Sharopin K.A., Berestneva O.G., Ivanov V.T.
- Use of ontologies in systems of organisation knowledge management**
Kozlov S.V., Tuzovsky A.F., Chirikov S.V., Yampolsky V.Z.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ		SOCIAL-ECONOMICAL SCIENCES AND HUMANITIES	
Проблемы управленческого учета в вузе Дульзон А.А.	185	Problems of management account in a high school Dulson A.A.	
Современные особенности программно-целевого управления организацией Никулина И.Е., Луков Д.В., Мозголин Б.С.	190	Modern features of program aim management of organisation Nikulina I.E., Lukov D.V., Mozgolin B.S.	
Партнёрство государства и частного корпоративного бизнеса как фактор устойчивого развития национальной экономики Антонова З.Г.	194	Partnership of a state and a private corporative business as factor of stable evolution of national economics Antonova Z.G.	
Проблемы инновационного развития градообразующих предприятий в условиях монопрофильных городов Трифонов В.А., Лобанов М.М.	198	Problems of innovation development of town-forming enterprises in conditions of mono-profile towns Trifonov V.A., Lobanov M.M.	
Общество переходного типа как феномен. Характеристики социальной транзитивности Цыбулевская Е.А.	202	The society of transitional type as phenomenon. characteristics of social transitivity Tsybulevskaya E.A.	
Возможна ли онтология проблемы? Ардашкин И.Б.	206	Whether is possible ontology of a problem? Ardashkin I.B.	
Онтологические основания совладающего поведения Холодная М.А., Берестнева О.Г., Муратова Е.А.	210	Ontological basis of controlling behavior Kholodnaya M.A., Berestneva O.G., Muratova E.A.	
Реминисцентные доминанты культуры: философский анализ Дементьева С.В.	215	Reminescent dominants of culture: philosophic analysis Dementyeva S.V.	
Информационно-коммуникативный подход к преподаванию в вузе как требование времени (на материале курса "Современная зарубежная литература") Песоцкая С.А.	221	The information – communicative approach to teaching in a high school as time request (on the material of the "Modern foreign literature" course) Pesotskaya S.A.	
Истоки художественно-философского мышления в национальных литературах Поволжья и Приуралья Мышкина А.Ф.	226	Sources of artistic – philosophic thinking in national literatures of the Volga and Ural regions Myshkina A.F.	
ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ		ENGINEERING EDUCATION TECHNOLOGIES	
Энтропийно-синергетические подходы к преподаванию естественнонаучных дисциплин Шепель О.М., Минин М.Г.	231	Entropy – synergy approach to teaching of naturally – scientific disciplines Shepel O.M., Minin M.G.	
Иноязычное образование в неязыковом вузе – развитие, проблемы, перспективы Малетина Л.В., Матвеев И.А., Сипайлова Н.Ю.	236	Education on another language in a non-language institute – development, problems, and prospects Maletina L.V., Matveenco I.A., Sipilova N.Yu.	
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ТПУ		TPU HISTORY PAGES	
110 лет ТПУ – 100 лет первому выпуску сибирских инженеров Галанова Р.А.	241	110 years of the TPU – 100 years of the first issues of Siberian engineers Galanova R.A.	
40 лет подготовки специалистов для атомной энергетики Бойко В.И., Кошелев Ф.П., Селиваникова О.В.	246	40 years of preparation of specialists for atomic energetics Boyko V.I., Koshelev F.P., Selivanikova O.V.	
НАШИ ЮБИЛЯРЫ		THE PERSONS WHICH ANNIVERSARY IS CELEBRATED	
Профессору И.А. Тихомирову – 85 лет	252	Prof. I.A. Tikhomirov is 85 years old	
РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ	256	SUMMARIES	